云 南 植 物 研 究 1996; **18** (2): 239～240
Acta Botanica Yunnanica

黄花胡椒的化学成分*

张 可[1] 陈昌祥[1+] 邓 富[2]
([1] 中国科学院昆明植物研究所植物化学开放实验室，昆明 650204)
([2] 云南中医学院，昆明 650031)

CHEMICAL CONSTITUENTS OF PIPER FLAVIFLORUM

ZHANG Ke[1], CHEN Chang-Xiang[1+], DENG Fu[2]
([1] *Laboratory of Phytochemistry, Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences,* Kunming 650204)
([2] *Yunnan College of Traditional Chinese Medicine,* Kunming 650031)

关键词 胡椒属，黄花胡椒，酰胺
Key words *Piper, P. flaviflorum,* Amides

黄花胡椒（*Piper flaviflorum* C. DC.）系胡椒科（Piperaceae）植物，在民间用于治疗皮癣、胃腹疼痛（郭绍荣等，1991），其化学成分未见报道。我们从其地上部分乙醇提取物中分得 8 个化合物，经波谱分析确定其结构分别为：N-异丁基-2E，4E-癸二烯酰胺（pellitorine）（1），胡椒碱（piperine）（2），guineensine (3)，（3S，6E）-橙花叔醇（nerolidol）（4），（+）-spathulenol (5)，2E-植物醇（phytol）（6），（-）-α-铁杉脂素（conidendrin）（7），D-α-软脂酸甘油酯（palmityl glycerin ester）（8），其中木脂素 conidendrin 为首次发现于本属。

实验部分

熔点用显微熔点仪测定，温度未校正。FAB-MS 使用 VG Auto-Spec 3000 质谱仪。IR 使用 P-E-577 型。^{1}H-NMR 和^{13}C NMR 用 Bruker AM-400 超导核磁共振仪，TMS 为内标。中压液相色谱采用 BUCHI 681。硅胶，硅胶 G，硅胶 H 系青岛海洋化工厂生产。

样品采自云南西双版纳，经陶国达教授鉴定为黄花胡椒（*Piper flaviflorum* C. DC.）。

黄花胡椒地上部分干燥粉末 7 kg，乙醇冷浸多次，减压回收溶剂得墨绿色浸膏 160 g，活性炭脱色后得 100 g，反复硅胶柱层析，分得化合物 **1**(100mg)，**2**(1g)，**3**(50mg)，**4**(57mg)，**5**(50mg)，**6**(370mg)，**7**(12mg)，**8**(200mg)。

化合物 1 无色晶体（$CHCl_3$）mp：64～65℃，物理常数、波谱数据均与文献（Likhitwitayawuid 等，1987）一致。

化合物 2 黄色棱晶（丙酮）mp：129～130℃，物理常数、波谱数据均与文献（侯翠英等，1989；Banerji 等，1984）一致。

---

* 中国科学院昆明植物所植物化学开放实验室资助科研经费
+ 通讯联系人
1995-08-17 收稿，1996-01-12 修回

化合物 3 无色针晶（丙酮）mp：116～118℃，物理常数、波谱数据均与文献（Banerji 等，1984；Kiuchi 等，1988）一致。

化合物 4 无色油状物，物理常数、波谱数据均与文献（Holmes 等，1990）一致。

化合物 5 无色油状物。$[\alpha]_{589}^{24.5}$+55.1（$CHCl_3$）．^{13}C NMR ($CDCl_3$)：δ153.43 (s), 106.21 (t), 80.88 (s), 54.38 (d), 53.38 (d), 41.76 (t), 38.88 (t), 29.95 (d), 28.65 (q), 27.57 (d), 26.68 (t), 26.01 (q), 24.81 (t), 20.22 (s), 16.29 (q). 碳谱数据未见报道。参考 9-OH spathulenol 数据(Garcia-Granados 等，1989)，定为 spathulenol。

化合物 6 无色油状物。^{1}H NMR 与 ^{13}C NMR 数据均与 Sadtler 标准图谱一致。

化合物 7 无色针晶（石油醚-丙酮）mp：250～251℃，物理常数、波谱数据均与文献（Miller 等，1982）一致。

化合物 8 无色结晶（丙酮）mp：62～63℃，物理常数、波谱数据与文献（巢志茂等，1991）一致。

致谢：秦润保老师协助做中压液相，实验数据均由本室仪器组测定。

参 考 文 献

侯翠英，张建强，张聿梅等，1989. 粗梗胡椒化学成分的研究. 药学学报，**24**(10): 789

郭绍荣，段 桦，1991. 西双版纳药用植物名录. 昆明：云南民族出版社，51

巢志茂，刘静明，1991. 双边栝楼化学成分研究. 中国中药杂志，**16**(2): 97

Banerji A, Sarkar M, Ghosal T *et al*, 1984. Carbon-^{13}C NMR spectra of *Piper alkamides* and related compounds. *Organic Magnetic Resonance*, **22**(1): 734

Garcia-Granados A, Molina A, 1989. New aromadendranic sesquiterpenes from *Sideritis varoi* ssp. *cuatrecasasii*, *Canadian J Chem*, **67**:1288

Holmes D S, Ashworth D M, Robinson J A, 1990. The bioconversion of (3RS, E)-and (3RS, Z)-nerolidol into oxygenated products by streptomyces cinnamoensis, possible implication for the biosynthesis of the polyether antibiotic monensin A? *Helvetica Chimica Acta*, **73**: 260

Kiuchi F, Nakamura N, Tsuda Y *et al*, 1988. Studies on crude drugs effective on visceral larva migrans, IV. isolation and idetification of larvicidal principles in pepper. *Chem Pharm Bull*, **36**(7): 2452

Likhitwitayawuid K, Ruangrungsi N, Lange G L *et al*, 1987. Structural elucidation and sythesis of new components isolated from *Piper sarmentosun*. *Tetrahedron*, **43**(16): 3689

Miller R W, Mclaughlin J L, Powell R G *et al*, 1982. Lignans from *Taxus wallichiana*. *J Natrual Product*, **45**: 78